

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-195070

(43)公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 17/60

G 0 7 G 1/12

識別記号

3 6 1

F I

G 0 6 F 15/21

G 0 7 G 1/12

3 3 0

3 6 1 C

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-243667

(22)出願日 平成10年(1998) 8月28日

(31)優先権主張番号 特願平9-303900

(32)優先日 平 9 (1997)11月 6 日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000003562

東芝テック株式会社

東京都千代田区神田錦町1丁目1番地

(72)発明者 佐野 貢一

静岡県三島市南町6番78号 株式会社テック

製品開発センター内

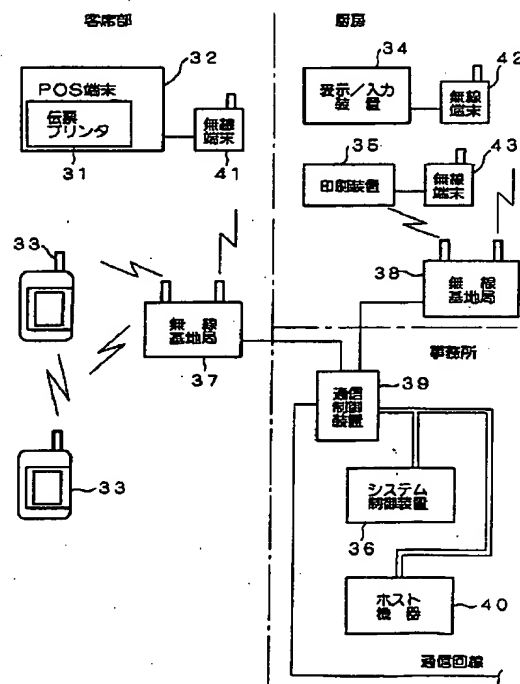
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 注文データ管理システム

(57)【要約】

【課題】送信待ち時間の短縮化、電波衝突の低減化を図り、また、客席部や厨房のレイアウト変更等に伴う配置換え等を低コストで、かつ短時間で行う。

【解決手段】オーダー情報を入力し無線送信する無線携帯端末33と、客席部で売上情報を記憶し管理するPOS端末32と、厨房でオーダー情報の表示及びオーダー品作成完了の入力を行う表示/入力装置34と、厨房で客への請求書を印刷する印刷装置35と、売上情報、オーダー情報などの情報を管理するシステム制御装置36と、これに有線接続した通信制御装置39と、POS端末、表示/入力装置、印刷装置に有線接続した無線端末41~43と、通信制御装置に有線接続し、無線携帯端末及び無線端末と全二重の無線リンクで無線通信する無線基地局37、38とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 オーダ情報を入力し、無線送信する無線携帯端末と、売上情報を記憶部に記憶し管理する POS 端末と、作業者にオーダ情報を通知するオーダ情報通知手段と、売上情報、オーダ情報などの情報を管理するシステム制御装置と、このシステム制御装置と有線接続した通信制御装置と、前記 POS 端末並びにオーダ情報通知手段の一方又は両方に有線接続した無線端末と、前記通信制御装置に有線接続し、前記無線携帯端末及び無線端末と多重で双方向の無線リンクを用いて無線通信する無線基地局とを備え、前記システム制御装置は前記通信制御装置及び無線基地局を介して前記無線携帯端末並びに前記無線端末に有線接続した POS 端末やオーダ情報通知手段と無線通信により情報の送受信を行うことを特徴とする注文データ管理システム。

【請求項 2】 無線基地局と、無線端末の一部又は全部との間を常時無線接続状態に設定したことを特徴とする請求項 1 記載の注文データ管理システム。

【請求項 3】 オーダ情報を入力し、無線送信する無線携帯端末と、売上情報を記憶部に記憶し管理する POS 端末と、この POS 端末に内蔵又は外部接続し、売上情報、オーダ情報などの情報を管理するシステム制御装置と、作業者にオーダ情報を通知するオーダ情報通知手段と、前記システム制御装置と有線接続した通信制御装置と、前記オーダ情報通知手段に有線接続した無線端末と、前記通信制御装置に有線接続し、前記無線携帯端末及び無線端末と多重で双方向の無線リンクを用いて無線通信する無線基地局とを備え、前記システム制御装置は前記通信制御装置及び無線基地局を介して前記無線携帯端末、オーダ情報通知手段と無線通信により情報の送受信を行うことを特徴とする注文データ管理システム。

【請求項 4】 無線携帯端末及び無線端末は、無線基地局と全二重の無線リンクを用いて無線通信することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 記載の注文データ管理システム。

【請求項 5】 無線携帯端末及び無線端末は、無線基地局と時分割複信方式を使用した全二重の無線リンクを用いて無線通信することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 記載の注文データ管理システム。

【請求項 6】 無線基地局は、特定の無線端末との無線通信に複数スロットを使用したことを特徴とする請求項 5 記載の注文データ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顧客のオーダ情報を無線携帯端末を使用して入力し、これによりオーダをエントリして作業者に知らせ、かつ、POS (Point of Sales) 端末にて売上情報を管理する注文データ管理シ

ステムに関し、特に、飲食店などで使用する注文データ管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の注文データ管理システムは、一般的に、無線携帯端末を持った接客係が客のところに行って注文をとり、注文内容を無線携帯端末に入力することでこの端末から注文処理装置に注文内容が無線送信され、さらに注文処理装置から厨房に設置されている印刷装置に注文内容が送信されて印刷され、また、POS 端末にも注文内容が送信され、厨房では印刷内容を見て注文品の調理を行い、飲食を終了した客は POS 端末で精算を行うという構成になっている。

【0003】例えば、特開昭 63-211063 号公報に記載されたものは、図 16 に示すように、接客係が携帯する端末装置 1 に入力機能と表示機能を持たせ、処理装置 2 との間を通信インターフェース 3 を介して例えば無線により双方向結合して端末装置 1 と処理装置 2 との間のデータ転送を迅速に行い、かつ、処理装置 2 に販売管理情報テーブル 4 を設け、接客係が必要な販売管理情報を迅速に入手できるようにしている。また、処理装置 2 は厨房に設置した出力装置 5 にオーダ情報を出力して知らせるようになっている。さらに、処理装置 2 はキャッシュレジスタ 6 にオーダ情報などを送信して顧客の支払い処理に待機させるようになっている。

【0004】また、特開平 1-306963 号公報に記載されたものは、図 17 に示すように、無線携帯端末 11 及びコントローラ 12 にそれぞれ無線送受信部 13、14 を設け、無線携帯端末 11 とコントローラ 12 との間の無線送信を双方向にすることで品切れ情報や付加情報を無線携帯端末 11 の表示部 15 に表示するようになっている。

【0005】さらに、特開平 3-110669 号公報に記載されたものは、図 18 に示すように、店舗コントローラ 21 に電子レジスタ 22、送受信機 23、カラーディスプレイ 24 及び伝票プリンタ 25 をそれぞれ接続するとともに携帯用無線式端末機 26 を設け、この無線式端末機 26 を双方向通信にすることで接客係が調理状況やメニューの出来上がり状況を厨房に行くことなく端末機 26 で把握できるようにしている。また、調理状況、出来上がり情報、品切れ情報、ナイフ・フォーク類の数などのサービス情報、食事後のアフタメニュー情報を端末機 26 で照会できるようになっている。

【0006】このように、従来の注文データ管理システムは、主に、客席の一角に配置された客の支払いに対する精算処理を行う電子キャッシュレジスタ、調理場である厨房に配置され、客の注文情報を表示するとともに注文品の調理完成を入力する表示/入力装置及び注文情報の印刷を行うプリンタ、事務所等に配置され、注文管理や売上管理等を制御するコントローラなどからなり、これらは有線で接続され、コントローラに接続した無線親

機と無線携帯端末との間のみが無線通信を行うようになっていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、コントローラと電子キャッシュレジスタ、表示／入力装置及びプリンタとの間を有線で接続したものでは、客席や調理場の改装を行う場合、配線の工事を行うことになり、長期間にわたって営業を停止して大規模な工事を行う必要があり莫大な費用と時間がかかるという問題があった。また、配置する場所に制限が生じ、一旦、配置すると容易に動かせないという問題もあった。

【0008】さらにまた、従来例では、無線基地局と無線携帯端末との間の無線通信に、例えば、電波産業会 (Association of Radio Industries and Businesses、以下、ARIBと称する。) の「特定小電力無線局 400MHz 帯データ伝送用無線設備標準規格 (規格番号 RCR STD17A)」に準拠したような、伝送速度 4,800bps 程度の半二重の無線を使用していたため、伝送速度が遅く、無線伝送に要する処理時間が長いという問題があった。

【0009】また、無線基地局は、同時に1台の無線携帯端末としか通信できず、無線携帯端末の台数を増やしたり、POS端末などの機器を無線化すると、データ送信の際に送信までの待ち時間が長くなったり、電波の衝突が多発して注文データ管理システムの業務に支障をきたすなどの問題があった。特に、注文データ管理システムで最も重要な無線携帯端末の注文データ無線送信に支障をきたすなどの問題があった。このため、無線携帯端末やその他の無線端末をシステムに多数組込むことができなかった。

【0010】そこで各請求項記載の発明は、多重で双方向の無線を使用し、システム制御装置とPOS端末、オーダー情報通知手段の一方あるいは両方との情報の通信を無線で行うことにより、送信待ち時間の短縮化及び電波衝突の低減化を図ることができ、従って、スムーズな業務遂行ができ、また、客席部のレイアウト変更或いは厨房のレイアウト変更等を行う場合にPOS端末やオーダー情報通知手段の配置換え等が低コスト、かつ短時間で容易にできる注文データ管理システムを提供する。

【0011】また、請求項2記載の発明は、さらに、システム制御装置とPOS端末やオーダー情報通知手段との間の無線通信が迅速にできる注文データ管理システムを提供する。また、請求項4記載の発明は、さらに、無線携帯端末及び無線端末と、無線基地局との無線通信が迅速にできる注文データ管理システムを提供する。

【0012】また、請求項5記載の発明は、さらに、無線基地局が複数の無線携帯端末及び無線端末との間で同時に無線通信ができて通信効率を向上できるとともにシステム内に多数の無線携帯端末や無線端末を組込むことができる注文データ管理システムを提供する。

【0013】また、請求項6記載の発明は、さらに、無線基地局と特定の無線端末との間の伝送速度を高速化して無線通信が迅速にできる注文データ管理システムを提供する。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、オーダー情報を入力し、無線送信する無線携帯端末と、売上情報を記憶部に記憶し管理するPOS端末と、作業者にオーダー情報を通知するオーダー情報通知手段と、売上情報、オーダー情報などの情報を管理するシステム制御装置と、このシステム制御装置と有線接続した通信制御装置と、POS端末並びにオーダー情報通知手段の一方又は両方に有線接続した無線端末と、通信制御装置に有線接続し、無線携帯端末及び無線端末と多重で双方向の無線リンクを用いて無線通信する無線基地局とを備え、システム制御装置は通信制御装置及び無線基地局を介して無線携帯端末並びに無線端末に有線接続したPOS端末やオーダー情報通知手段と無線通信により情報の送受信を行うものである。

【0015】請求項2記載の発明は、請求項1記載の注文データ管理システムにおいて、無線基地局と、無線端末の一部又は全部との間を常時無線接続状態に設定したものである。

【0016】請求項3記載の発明は、オーダー情報を入力し、無線送信する無線携帯端末と、売上情報を記憶部に記憶し管理するPOS端末と、このPOS端末に内蔵又は外部接続し、売上情報、オーダー情報などの情報を管理するシステム制御装置と、作業者にオーダー情報を通知するオーダー情報通知手段と、システム制御装置と有線接続した通信制御装置と、オーダー情報通知手段に有線接続した無線端末と、通信制御装置に有線接続し、無線携帯端末及び無線端末と多重で双方向の無線リンクを用いて無線通信する無線基地局とを備え、システム制御装置は通信制御装置及び無線基地局を介して無線携帯端末、オーダー情報通知手段と無線通信により情報の送受信を行うものである。

【0017】請求項4記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1記載の注文データ管理システムにおいて、無線携帯端末及び無線端末は、無線基地局と全二重の無線リンクを用いて無線通信することにある。

【0018】請求項5記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1記載の注文データ管理システムにおいて、無線携帯端末及び無線端末は、無線基地局と時分割複信方式を使用した全二重の無線リンクを用いて無線通信することにある。

【0019】請求項6記載の発明は、請求項5記載の注文データ管理システムにおいて、無線基地局は、特定の無線端末との無線通信に複数スロットを使用したものである。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。なお、この実施の形態では、A R I Bの「第二世代コードレス電話システム標準規格（規格番号R C R - S T D 2 8）」（英語版PERSONAL HANDY PHONE SYSTEM RCR STANDARD）に準拠した無線方式と、P H S（Personal Handy-phone System）インターネットアクセスフォーラムの「PHS Internet Access Forum Standard(PIAFS)仕様書」に準拠した伝送制御手順を用いた場合について述べる。

【0021】（第1の実施の形態）図1はシステム全体の構成を示すブロック図で、レストランの客席部には、精算所のチェックアウトカウンタに配置した売上情報を記憶部に記憶し管理するとともに伝票を印刷し発行する伝票プリンタ31を備えたPOS（Point of Sales）端末32を配置している。また、客席部にいる接客係は、オーダー情報を入力し、無線送信する複数の無線携帯端末33をそれぞれ携帯している。

【0022】また、調理を行う厨房には、オーダー情報を表示する表示装置とオーダー情報の完成や削除などの入力を行う入力装置を一体化した表示／入力装置34及びオーダー情報を印刷したり、請求書を印刷し発行する印刷装置35を配置している。前記表示／入力装置34並びに印刷装置35は、作業者にオーダー情報を通知するオーダー情報通知手段を構成するものである。なお、表示／入力装置34は表示装置と入力装置とが別体の装置であつてもよい。

【0023】また、レストランの事務所には、売上情報、オーダー情報及びメニュー情報などの情報を記憶管理するとともにシステム全体を制御するシステム制御装置36、2台の無線基地局37、38を接続し、前記システム制御装置36とLANで接続するとともに通信回線を介して外部と接続した通信制御装置39及びこの通信制御装置39及び前記システム制御装置36とLANで接続し、レストラン全体の売上管理等を行うホスト機器40を配置している。前記無線基地局37は客席部に配置し、前記無線基地局38は厨房に配置している。

【0024】前記POS端末32に無線通信を行う無線端末41を接続し、前記表示／入力装置34に無線通信を行う無線端末42を接続し、前記印刷装置35に無線通信を行う無線端末43を接続している。

【0025】前記無線基地局37は前記無線携帯端末33及び無線端末41と多重で双方向の無線リンク、例えば、全二重の無線リンクを用いて無線通信し、前記無線基地局38は前記各無線端末42、43と多重で双方向の無線リンク、例えば、全二重の無線リンクを用いて無線通信するようになっている。そして、前記無線基地局37とPOS端末32に接続した無線端末41とは常に無線接続状態になるように設定している。

【0026】前記システム制御装置36は、通常のパーソナルコンピュータと同様な機器で、装置間の通信の制

御を行う。前記表示／入力装置34は、タッチパネル方式の表示、入力機能を持った装置で、現在のオーダー状況を表示するとともにタッチパネルの接触によりオーダー品の完成や削除の入力を行う。

【0027】前記通信制御装置39は、前記各無線基地局37、38を制御する。前記無線携帯端末33は、接客係が携帯し、顧客のオーダー情報を入力してそれを前記無線基地局37に無線送信するオーダーエントリ機能と、前記無線基地局37及び通信制御装置39を介して前記システム制御装置36にコマンドを送信して現在の全オーダー情報、メニュー情報、売上データなどを照会する照会機能と、他の無線携帯端末33やPOS端末32との間で音声、画像、メッセージの送受信を行う連絡機能を備えている。

【0028】図2は前記無線携帯端末33の構成を示すブロック図で、この無線携帯端末33は、この端末全体を制御する制御部51、RCR-STD28に準拠した無線部52、この無線部52に接続したアンテナ53、通話時などに音声を入力する音声入力部54、通話先からの音声を入力する音声出力部55、液晶方式などのディスプレイ56、ペン或いはタッチパネル方式の入力部57及び電池等の電源部58により構成している。なお、この他、赤外線方式による外部との通信部を備えてもよい。

【0029】前記制御部51は、前記無線携帯端末33が店舗内の無線通信を行うための無線通信プロトコルとともにPHS事業者の無線基地局と接続するための無線通信プロトコルの両方を持ち、同一の端末で店内と店外に対応することができるようになっている。

【0030】図3は前記無線基地局37、38の構成を示すブロック図で、この無線基地局37、38は、この基地局全体を制御する制御部61、店舗内において無線携帯端末33及び無線端末41、42、43と無線通信する無線部62、この無線部62に接続したアンテナ63、前記通信制御装置39と有線接続した有線接続部64、LED等で通信状態などを表示する表示部65及び電池或いはACアダプタなどで構成される電源部66により構成している。前記無線部62はRCR-STD28に準拠している。前記制御部61は、店舗内の無線携帯端末33及び無線端末41、42、43と無線通信を行うための無線通信プロトコルに対応している。前記制御部61は内部にメモリを備え、無線基地局37においては無線通信可能な無線携帯端末33及び無線端末41を予め登録し、無線基地局38においては無線通信可能な無線端末42、43を予め登録している。

【0031】図4は前記通信制御装置39の構成を示すブロック図で、この通信制御装置39は、装置全体を制御する装置全体制御部71、前記無線基地局37、38と接続するための無線基地局制御部72、前記システム制御装置36及びホスト機器40とLAN接続するため

のLAN制御部73及び通信回線と接続し外部との通信制御を行う通信回線制御部74により構成している。前記通信回線制御部74は、通信回線が、例えばISDN (Integrated Services Digital Network) 回線などのデジタル回線の場合には、デジタル回線上の3チャンネルが時分割混在している信号を分離し、前記装置全体制御部71が扱えるデータ形態に変換する機能及びその逆の変換機能を備えている。前記装置全体制御部71は、内部にメモリを備え、前記無線基地局37、38で無線通信可能な無線携帯端末33及び無線端末41、42、43を予め登録している。

【0032】図5は前記システム制御装置36の構成を示すブロック図で、このシステム制御装置36は、基本的にパーソナルコンピュータ或いはワークステーションと同一のハード構成を備え、CPU (中央処理装置)、ROM (リード・オンリー・メモリ)、RAM (ランダム・アクセス・メモリ) 等からなる制御部81、ハードディスク、フロッピディスク、メモリカード等からなり、データを保存する記憶部82、CRTディスプレイ等の表示部83、キーボードやマウスなどの入力部84及びLANに接続したLAN接続部85により構成している。前記記憶部82には、基本的動作を行うプログラムの他、無線通信可能な無線携帯端末33及び無線端末41、42、43の情報、メニュー情報、現在までのオーダー情報、テーブル情報、売上情報、従業員情報等の店舗運営に必要な情報の全て或いは一部が保管されている。そして、これらの情報は随時更新、追加されるようになっている。

【0033】図6は前記表示/入力装置34の表示例を示す図で、1行目にはテーブル番号が表示され、2行目には人数が表示され、3行目以降にはオーダー内容が表示されるようになっている。そして、人数が0の場合はテーブルが空いていることを示し、1以上の場合は顧客がいることを示している。3行目以降のオーダー内容は、無線携帯端末33によりオーダーが送信されるとそのオーダーの文字表示が行われ、厨房にて注文品が完了するとオーダー文字が枠aで囲まれ、配膳されると枠a内の斜線の部分が白抜き文字表示bに変化するようになっている。そして、POS端末32にて顧客の精算が完了すると人数が0になり、オーダー内容が消去されるようになっている。

【0034】図7は前記システム制御装置36の記憶部82のメモリ構成を示す図で、プログラムやシステム情報などを保存したシステム領域821、メニュー情報を保存したメニュー領域822、オーダー内容を保存するオーダー内容領域823、テーブル状態を保存したテーブル状態領域824により構成されている。

【0035】前記メニュー領域822に保存されるメニュー情報は、図8に示すように、メニューコード、このメニューコードに対応したメニュー名称、メニューの種

別を示す種別、残数量、フラグからなる。そして、種別には通常のメニュー「1」、季節によって提供する季節メニュー「2」、時間帯によって提供する時間帯メニュー「3」、特定時期のみ提供する等の特別メニュー「4」及びその他「5」の5つの種別があり、この種別を示す数値を格納するようになっている。残数量は、現在の各メニューの残数量を示すもので、図中「大盛りハンバーグ」のように残数量が0のものはオーダーできないことになる。この残数量は顧客からのオーダーによって随時更新されることになる。フラグは、現在のオーダー状況によって各メニューの状態を示すもので、例えば、フラグ「1」はオーダー可能、フラグ「2」はオーダー可能であるが時間がかかるもの、フラグ「9」はオーダー不可、というようになっている。

【0036】前記オーダー内容領域823のオーダー内容は無線送信される順に保存され、図9に示すように、日付、伝票番号 (請求書番号)、メニュー毎に記載されるシリアル番号、顧客の着席したテーブル番号、人数、無線携帯端末33からシステム制御装置39にメニュー情報を無線送信した時刻、メニューコード、数量、各メニュー毎の状態を示す状態フラグからなる。シリアル番号は一日毎に1から始まる場合もあれば数日毎に1から始まることもあり、これは任意に設定される。

【0037】状態フラグは顧客がテーブルに着席した「1」、注文をとってシステム制御装置36に送信した「2」、注文を厨房に伝送して厨房内に通知した「3」、厨房において該当する注文品を作成した「4」、印刷装置35にて伝票 (請求書) を発行した「5」、該当する注文品の配膳が完了した「6」、伝票番号に相当する全てのオーダーの配膳が完了して顧客に伝票を手渡した「7」、顧客が食事を終了しチェックアウトカウンタでの支払いが完了した「8」、その他「9」になっている。この状態フラグの数値は接客係が行う無線携帯端末への各種の入力により随時更新されるようになっている。なお、注文取消や未作成等になった場合はその他「9」になる。この場合、その他についての原因を格納するメモリ領域を別途設けてもよい。

【0038】前記テーブル状態領域824に保存される情報は、図10に示すように、テーブル番号、現在の状態を示す状態フラグ及び現在テーブルにいる顧客の人数からなる。なお、テーブルの許容人数の情報などを格納するメモリ領域を設けてもよい。

【0039】状態フラグは、前記オーダー内容領域823の状態フラグにほぼ対応しており、テーブルが空いている「0」、テーブルに顧客が着席し注文待ちの状態になっている「1」、注文済みで顧客は配膳待ちの状態になっている「3」、テーブルの顧客に対して伝票番号に相当する全てのオーダーの配膳が完了している「6」、顧客に伝票を手渡した状態にある「7」、顧客が食事を終了しチェックアウトカウンタでの支払いが完了し下膳待ち

10

20

30

40

50

の状態にある「8」、その他「9」になっている。従って、接客係は無線携帯端末33を使用してテーブル状態領域824の内容をディスプレイ56で確認することにより、また、事務所ではテーブル状態領域824の内容を表示部83で確認することによりテーブルの状態を容易に把握できることになる。

【0040】図11は無線携帯端末33のディスプレイ56のメイン画面例を示す図で、通常のメイン画面ではオーダー機能、照会機能、連絡機能の3機能を表示している。このメイン画面において「オーダー」を選択すると、

オーダー画面に切り替わり、「テーブル案内」、「オーダー入力」、「配膳」、「片付け」の4メニューを表示する。【0041】ここで例えば、「テーブル案内」を選択すると、テーブル番号と人数を入力する画面に切り替わり、この状態でテーブル番号と人数を入力するとテーブル番号と人数の情報が自動的に無線送信される。また、「オーダー入力」を選択すると、図12の(a)に示すように、「あ、か、さ、…わ」の文字を表示し、この状態でメニューの該当する文字を選択するとメニューが表示される。そして、メニューを選択するとライスかパンかなどの表示が現れ、次第に詳細なオーダーを選択する画面に切り替わるようになっている。

【0042】また、「配膳」を選択するとテーブル番号の入力状態となり、この状態でテーブル番号を入力すると、テーブルのオーダー情報がシステム制御装置36から送信されるので、これを受信して表示する。この状態で店員が配膳したオーダー品を選択すると、そのオーダー品について配膳が完了したことがシステム制御装置36に無線送信される。さらに、「片付け」を選択するとテーブル番号の入力状態となり、この状態でテーブル番号を入力することになる。

【0043】また、メイン画面において「照会」を選択すると、図12の(b)に示す照会画面に切り替わり、「現残全オーダー」、「現空テーブル」、「現顧客入店順」、「請求書番号照会」、「現テーブル番号照会」、「ラストテーブル番号照会」の6メニューを表示する。ここで「現残全オーダー」を選択すると、現在、表示/入力装置34に表示されている情報の全てがシステム制御装置36から通信制御装置39及び無線基地局37を介して無線携帯端末33に無線送信されるので、無線携帯端末33ではこれを受信して表示する。また、「現空テーブル」を選択すると、現在空いているテーブルの情報がシステム制御装置36から通信制御装置39及び無線基地局37を介して無線携帯端末33に送信されるので、無線携帯端末33ではこれを受信して表示する。

【0044】また、「現顧客入店順」を選択すると、入店順に入店時間とテーブル番号及び人数がシステム制御装置36から通信制御装置39及び無線基地局37を介して無線携帯端末33に送信されるので、無線携帯端末33ではこれを受信して表示する。従って、入店時間や

配膳状況等から次にどのテーブルが空きそうか予想できる。

【0045】また、「請求書番号照会」を選択すると、請求書に対応したオーダー情報がシステム制御装置36から通信制御装置39及び無線基地局37を介して無線携帯端末33に送信されるので、無線携帯端末33ではこれを受信して表示する。この表示は、例えば、精算を終了した後に顧客から問い合わせがあった場合などに使用する。

【0046】また、「現テーブル番号照会」を選択するとテーブル番号の入力状態となり、この状態でテーブル番号を入力すると、現テーブル番号のオーダー情報がシステム制御装置36から通信制御装置39及び無線基地局37を介して無線携帯端末33に送信されるので、無線携帯端末33ではこれを受信して表示する。

【0047】また、「ラストテーブル番号照会」を選択するとテーブル番号の入力状態となり、この状態でテーブル番号を入力すると、そのテーブル番号の顧客の前の顧客のオーダー情報や入店時間、出店時間がシステム制御装置36から通信制御装置39及び無線基地局37を介して無線携帯端末33に送信されるので、無線携帯端末33ではこれを受信して表示する。

【0048】また、メイン画面において「連絡」を選択すると連絡画面に切り替わり、図12の(c)に示すように、「店長」、「店員A」、「店員B」、「番号入力」の相手先と、「音声」、「画像」、「メッセージ」の連絡方法を入力する画面に切り替わる。そして、相手先と連絡方法を選択することでそれに従った画面に切り替わる。例えば、店員Bが相手先に「店長」を選択し、連絡方法に「音声」を選択して入力すると、無線携帯端末33は、「店長」が所持する無線携帯端末の電話番号と音声を示す設定を行い、RCR-STD28の手順に従って発信し、無線基地局37を介して「店長」が所持する無線携帯端末と接続する。これにより、店員Bと店長が音声により連絡を行うことができる。なお、その他の相手先との接続や連絡方法の選択に関しても同様の操作で行うことができる。

【0049】また、無線携帯端末33で顧客がテーブルについたことをシステム制御装置36に連絡するとともに、顧客がテーブルについてからオーダーをとりに行くまでの時間とオーダーをとってから配膳するまでの時間又は配膳してから精算が終了するまでの時間に第1或いは第2の設定時間を設け、各設定時間を越えた場合には、システム制御装置36は無線携帯端末33と表示/入力装置34に設定時間超過を自動的に連絡する。これにより、店員が作業を忘れても知らせることができるので、店員の業務の正確性の向上や効率化を図ることができ、また、顧客に対しても例えば配膳の遅れなどを適切に説明でき顧客に不快感を与えることなくきめの細かいサービスができる。

【0050】なお、RCR-STD28の無線仕様については、1.9GHz帯の周波数を使用した第二代コードレス電話規格であり、TDMA-TDD (Time Division Multiple Access Time Division Duplex: 時分割複信) により、1キャリアで32kbps全二重リンクを4チャネル構成するものである。また、連絡機能の音声以外は受信側では自動応答が選択されており、通話中には自動的に再発信が行われるようになっている。また、連絡機能以外の情報通信は、みなし音声、PIAFS (PHS Internet Access Forum Standard) 規格などで行う。

【0051】次に、前記システム制御装置36にメニュー情報が保管され、前記無線携帯端末33にはメニュー情報が設定されていない場合のこの注文データ管理システムの一連の動作について述べる。図13に示すように、S1にて顧客が入店すると、S2にて無線携帯端末33を所持している店員(接客係)が顧客をテーブルに案内する。そして、S3にて店員は無線携帯端末33にテーブル番号と人数を入力し、S4にて、店員はこの入力したテーブル番号と人数を無線基地局37に無線送信する。

【0052】S5にて、システム制御装置36は、無線基地局37が受信したテーブル番号と人数を取込みメモリを更新する。すなわち、記憶部82のオーダー領域にテーブル番号と人数とフラグを保存するとともにテーブル状態領域824の対応するテーブルの人数とフラグを更新する。また、厨房に設置されている表示/入力装置34のテーブルに対応する部分の表示を更新する。

【0053】次に、S6にて、店員は顧客にメニュー表を渡し、これにより顧客はオーダーを考える。S7にて、店員は無線携帯端末33を操作しオーダー入力を選択する。この選択情報は無線基地局37を介してシステム制御装置36に無線送信される。システム制御装置36は、S8にて、該当する無線携帯端末33にメニュー情報を送信する。店員は、S9にて、受信したメニュー情報に従って顧客からのオーダーを入力し、無線基地局37を介してシステム制御装置36に無線送信する。

【0054】システム制御装置36はオーダー情報を受信すると、S10にて、メモリを更新するとともに表示/入力装置43の該当する表示内容を更新し、厨房にオーダーを通知し作成を依頼する。厨房では、S11にて、表示/入力装置43の表示内容を見てオーダー品を作成する。そして、S12にて、オーダー品の作成が完了すると該当するオーダー品の完成を表示/入力装置34にて入力する。S13にて、システム制御装置36は、オーダー品完成に対応してメモリを更新する。また、該当する無線携帯端末33にオーダー品の完成を無線通信により知らせ配膳を依頼する。

【0055】S14にて、店員は完成したオーダー品の配膳を行い、配膳が終了すると配膳の完了を無線携帯端末

33に入力しシステム制御装置36に無線通信する。S15にて、システム制御装置36は、メモリを更新するとともに表示/入力装置34にも情報を無線送信し、表示/入力装置34の表示を更新させる。

【0056】厨房において、伝票に対応する全てのオーダー品の作成が完了し、S16にて、最後のオーダー品の完了を表示/入力装置34に入力すると、S17にて、システム制御装置36は、伝票に対応したオーダー品の作成が完了したと判断してメモリの更新を行い、さらに印刷装置35に伝票、すなわち、請求書の発行を指示する。そして、S18にて、該当する無線携帯端末33に全オーダー品の完成と請求書の印刷済みを通知し、店員に最後のオーダー品の配膳と請求書の手渡しを依頼する。

【0057】S19にて、店員は最後のオーダー品を配膳するとともに請求書を顧客に手渡す。そして、無線携帯端末33により配膳の完了を入力し、システム制御装置36に無線送信する。システム制御装置36は、S20にて、メモリを更新するとともに表示/入力装置34の表示も更新させる。

【0058】そして、S21にて、顧客は食事が終了すると、請求書を持ってチェックアウトカウンタのPOS端末32のところへ行き、店員に請求書を手渡す。店員は、S22にて請求書番号をPOS端末32に入力する。これにより、POS端末32はシステム制御装置36からオーダー情報を受信する。そして、S23にて、POS端末32に支払い金額を表示するとともに伝票プリンタ31でレシートを発行する。そして、顧客からの支払いを受けて精算処理を行う。

【0059】精算が終了すると、S24にてPOS端末32からシステム制御装置36に精算終了を通知する。そして、S25にて、システム制御装置36は、メモリの更新を行い、表示/入力装置34に該当する表示のクリアを行わせる。続いて、S26にて、システム制御装置36は、該当する無線携帯端末33に精算の完了を通知しテーブルの下膳を指示する。S27にて、店員は支払いの終了したテーブルの下膳を行い、下膳が終了するとシステム制御装置36に下膳の終了を通知する。システム制御装置36は、S28にて、メモリの更新を行い、注文データ管理システムの一連の動作が終了することになる。従って、レストランでは各来客毎にこれらの一連の動作を繰返すことになる。

【0060】なお、ここでは顧客が来店して店員がオーダーを取るときに無線携帯端末33でのオーダー選択によりシステム制御装置36から無線携帯端末33にメニュー情報を送信する構成としてが、必ずしもこれに限定するものではなく、予めシステム制御装置36から無線携帯端末33にメニュー情報を送信し、無線携帯端末33はこのメニュー情報を内部メモリに保管して使用し、変更するメニューが生じたときのみ変更情報をシステム制御装置36から受信して内部メモリの内容を部分的に変更

するようにしてもよい。

【0061】図14は無線通信方式を説明するための図で、この方式はRCR-STD28に記載されているように、時分割複信方式で、1周波数の生の伝送速度は384kbp sであるが、これを時分割で8スロットに分割し、うち4つを上り、残りの4つを下りとしている。1スロット240ビットのデータのうち、ユーザデータは160ビットであり、1スロットにおいて160ビットのユーザデータを送信できるため、1周波において32kbp s全二重4チャンネルを構成できる。

【0062】従って、同時に複数の無線携帯端末33及び無線端末41が無線基地局37に対して、32kbp s全二重通信できることになり、データの伝送量が増加しても電波の衝突及び送信待ち等は低減できる。仮に、通信チャンネルが全てふさがっている場合でも、接客係などの無線携帯端末使用者はこれを意識せずに入力動作を完了させればよく、あとは無線携帯端末33が通信チャンネルの空きを検出すると自動的にオーダー情報をシステム制御装置42に無線送信することでオーダー業務が完了する。

【0063】また、無線携帯端末33は、制御部51内に記憶部を有し、顧客のオーダー入力を開始する毎に、システム制御装置36から最新のメニュー情報を無線通信により受信して記憶部に保存し、オーダーの入力を行い、完了すると、記憶部のメニュー情報が消去される。従って、1日のうちの時間帯によるメニューの変更、或いは季節、その他の要因によるメニューの変更が発生しても、オーダー入力の都度、常に最新のメニュー情報を入手してオーダー入力を行うので、メニュー変更に対する業務が効率化できる。

【0064】また、オーダー業務の完了後はメニュー情報が消去されるので、無線携帯端末33の記憶部を有効に使用することができ、無線携帯端末33の小型化及び低消費電力化、並びに低価格化を図ることができる。さらに、オーダー入力の開始時にメニュー情報を受取って顧客に対する一連のオーダー入力を行うので、同じ顧客のオーダーを入力している途中でたとえシステム制御装置36のメニュー情報の変更があっても無線携帯端末33においてはメニュー情報の変更は行われず、不都合は生じない。従って、店員はメニュー変更を意識せずに無線携帯端末を操作することができる。

【0065】このような構成の注文データ管理システムでは、客席部側に配置したPOS端末32、厨房に配置した表示／入力装置34及び印刷装置35がそれぞれ無線端末41、42、43と接続し、通信制御装置39に接続した無線基地局37、38と無線通信を行う構成になっているので、客席部のレイアウトを変更したり、厨房のレイアウトを変更したりする場合にPOS端末32、表示／入力装置34及び印刷装置35の移動が簡単にでき、また、配線を変更するなどの作業も不要であ

り、従って、レイアウトの変更が低コストで短時間で容易にできる。

【0066】しかも、この実施の形態で挙げた全二重のチャンネルを複数有する時分割複信のような、多重で双方向の無線を使用したのもので、例えば、システム制御装置36は、無線携帯端末33からのオーダー受信と同時に無線端末43が有線接続した印刷装置35への印刷データの送信ができるので、送信待ち時間が短く、また、電波の衝突も低減でき、業務を効率的に遂行することができる。また、使用する無線携帯端末や無線端末の数を増加させることが容易にできる。

【0067】また、RCR-STD28に記載の通信プロトコルは、回線交換であるため、例えば無線端末41から無線基地局37にオーダー情報を送信する前に、先ず、無線端末41において無線基地局37の電話番号を設定して発信し、無線端末41と無線基地局37の無線接続を確立する必要がある。従って、無線端末41からオーダー情報を送信する前に無線接続を確立する制御を行うと数秒の待ち時間が必要となる。

【0068】これに対し、この実施の形態では、POS端末32に接続した無線端末41と無線基地局37とは常に無線接続状態になっているので、POS端末32とシステム制御装置36との間で情報の送受信要求が発生したときには、直ちに情報を送信することができる。すなわち、POS端末32とシステム制御装置36との間の無線通信が迅速にできる。

【0069】なお、この実施の形態ではPOS端末32に接続した無線端末41と無線基地局37とを常に無線接続状態にしたが必ずしもこれに限定するものではなく、表示／入力装置34に接続した無線端末42や印刷装置35に接続した無線端末43と無線基地局37とを常に無線接続状態にしてもよい。さらに、この通信に時分割複信方式における複数スロットを割当ててことで伝送速度を割当てたスロット数倍にでき、より一層無線通信を迅速にできる。

【0070】また、無線携帯端末33、無線端末41、42、43は、無線基地局37に対して全二重の無線リンクを用いて無線通信するので、例えば、無線携帯端末33ではオーダーデータの無線送信と同時に、これに影響を与えることなく、無線携帯端末33を所持した店員が自分にとって必要な、空きテーブル情報や残オーダー情報などの情報を無線受信する照会機能を持たせることができ、店員の業務効率を向上できるとともに店員が顧客に対して一層きめの細かいサービスを行うことができる。また、店舗内において各店員が無線携帯端末を使用して連絡し合うことも可能になり、店内の雰囲気損なうことなく迅速に業務を遂行することができる。

【0071】さらに、時分割複信方式を使用することで、無線基地局37は、全三重のチャンネルを複数有するので、無線基地局37は、複数の、無線携帯端末及び無

線端末と同時に無線通信することが可能になる。従って、無線携帯端末及び無線端末の数が増加したり、各端末の無線送信量が増加して無線使用率が増加しても電波の衝突や送信待ちが多発することはない。

【0072】(第2の実施の形態)なお、前述した第1の実施の形態と同一の部分には同一の符号を付し異なる部分について述べる。

【0073】これは客席部と厨房のみからなるレストランに注文データ管理システムを配置するもので、図15に示すように、POS端末32内にシステム制御装置361を収納している。なお、システム制御装置361はPOS端末32に外部接続したものであってもよい。

【0074】前記システム制御装置361に通信制御装置391を接続し、この通信制御装置391に無線基地局371を接続している。なお、通信制御装置391及び無線基地局371をシステム制御装置361とともにPOS端末32内に組み込んでもよい。前記無線基地局371は、前述した第1の実施の形態の無線基地局37、38と同様に各無線携帯端末33、表示/入力装置34に接続した無線端末42、印刷装置35に接続した無線端末43と全二重の無線リンクを用い時分割スロットを使用した同一の無線通信方式で無線通信するようになっている。

【0075】このような構成においても、POS端末32にシステム制御装置361を内蔵し、このPOS端末32に通信制御装置391を接続し、さらにこの通信制御装置391に無線基地局371を接続することで、客席部側に配置したPOS端末32、システム制御装置361と、厨房に配置した表示/入力装置34及び印刷装置35とが無線通信を行う構成になっているので、客席部のレイアウトを変更したり、厨房のレイアウトを変更したりする場合にPOS端末32、表示/入力装置34及び印刷装置35の移動が簡単にでき、また、配線を変更するなどの作業も不要であり、従って、レイアウトの変更が低コストで短時間で容易にできる。

【0076】なお、その他、無線基地局371と無線携帯端末33及び無線端末42、43との間の通信は前述した第1の実施の形態と同様であり、従って、第1の実施の形態と同様の作用効果が得られるものである。

【0077】なお、前述した各実施の形態では、表示/入力装置34と印刷装置35を分離して設け、それぞれに無線端末を接続したが必ずしもこれに限定するものではなく、表示/入力装置34と印刷装置35を有線接続し、いずれか一方に無線端末を接続する構成であってもよい。

【0078】また、前述した各実施の形態では、飲食店における注文データ管理システムを例として述べたが必ずしもこれに限定するものではなく、例えば、小売店や倉庫などで顧客あるいは発注者の注文情報を無線携帯端末を使用して入力し、これにより、注文情報を商品や部

品の保管している、例えば倉庫などの場所にいる作業者に知らせ、かつ、POS端末にて顧客あるいは発注者の精算処理を行う注文データ管理システムにも適用できるものである。

【0079】

【発明の効果】各請求項載の発明によれば、多重で双方向の無線を使用し、システム制御装置とPOS端末、オーダー情報通知手段の一方あるいは両方との情報の通信を無線で行うことにより、送信待ち時間の短縮化及び電波衝突の低減化を図ることができ、従って、スムーズな業務遂行ができ、また、客席部のレイアウト変更或いは厨房のレイアウト変更等を行う場合にPOS端末やオーダー情報通知手段の配置換え等が低コスト、かつ短時間で容易にできる。

【0080】また、請求項2記載の発明によれば、さらに、システム制御装置とPOS端末やオーダー情報通知手段との間の無線通信が迅速にできる。また、請求項4記載の発明によれば、さらに、無線携帯端末及び無線端末と、無線基地局との無線通信が迅速にできる。

【0081】また、請求項5記載の発明によれば、さらに、無線基地局が複数の無線携帯端末及び無線端末との間で同時に無線通信ができて通信効率を向上できるとともにシステム内に多数の無線携帯端末や無線端末を組込むことができる。また、請求項6記載の発明によれば、さらに、無線基地局と特定の無線端末との間の伝送速度を高速化して無線通信が迅速にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるシステム全体の構成を示すブロック図。

【図2】同実施の形態における無線携帯端末の構成を示すブロック図。

【図3】同実施の形態における無線基地局の構成を示すブロック図。

【図4】同実施の形態における通信制御装置の構成を示すブロック図。

【図5】同実施の形態におけるシステム制御装置の構成を示すブロック図。

【図6】同実施の形態における表示/入力装置の表示例を示す図。

【図7】同実施の形態におけるシステム制御装置の記憶部のメモリ構成を示す図。

【図8】図7の記憶部におけるメニュー領域の構成を示す図。

【図9】図7の記憶部におけるオーダー内容領域の構成を示す図。

【図10】図7の記憶部におけるテーブル状態領域の構成を示す図。

【図11】同実施の形態における無線携帯端末のディスプレイのメイン画面例を示す図。

【図12】同実施の形態における無線携帯端末のディス

プレイの切替わり画面例を示す図。

【図13】同実施の形態における注文データ管理システムの一連の動作を説明するための流れ図。

【図14】同実施の形態における無線通信方式を説明するための図。

【図15】本発明の第2の実施の形態におけるシステム全体の構成を示すブロック図。

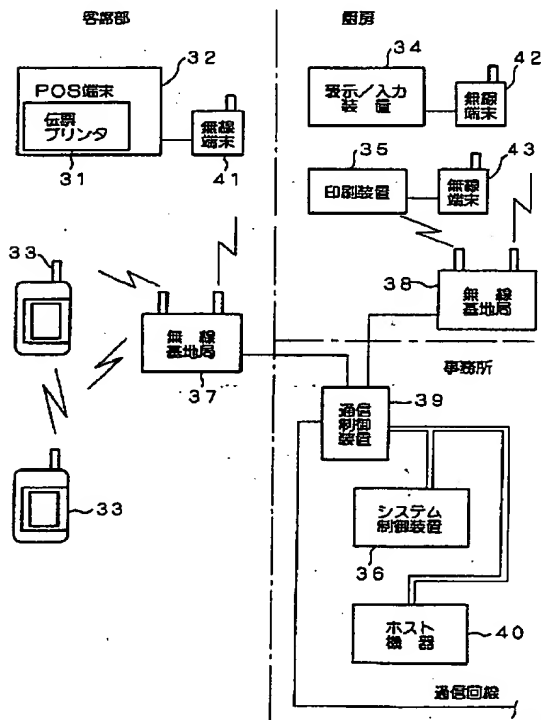
【図16】従来例を示すブロック図。

【図17】他の従来例を示すブロック図。

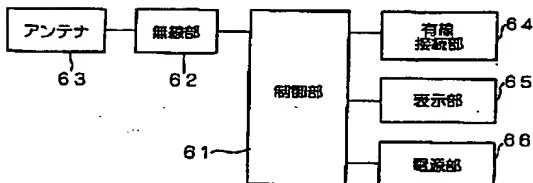
【図18】他の従来例を示すブロック図。

*10

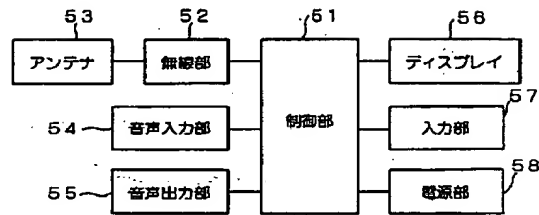
【図1】



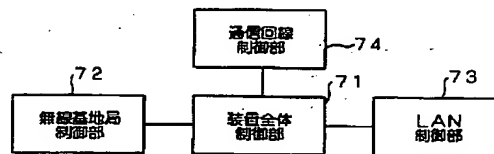
【図3】



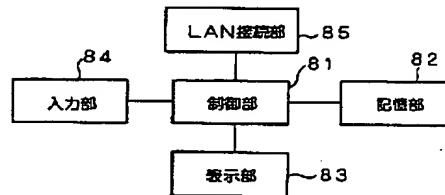
【図2】



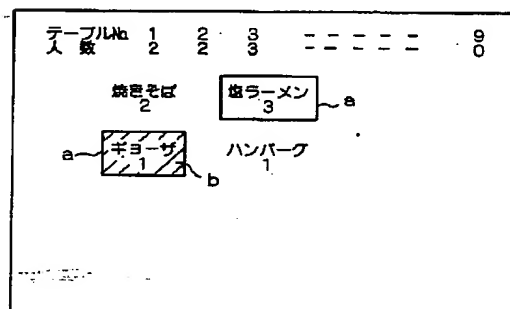
【図4】



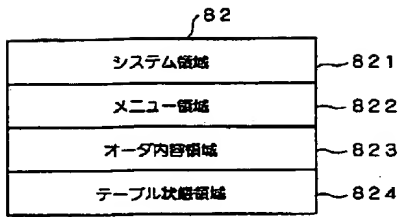
【図5】



【図6】



【図7】

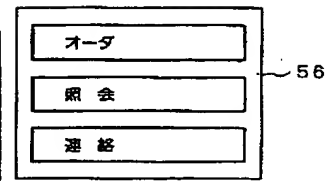


【図8】

822

メニューコード	メニュー名称	種別	残数量	フラグ
10431	和風ハンバーグ	1	105	1
10432	大盛りハンバーグ	3	0	9
...
20161	スパゲッティミート	1	76	1
20162	スパゲッティナポリタン	2	63	1
...
20241	ビーフカレー	1	82	1
...
30191	紅茶	1	194	1
30271	ホットコーヒー	1	169	1

【図11】



【図9】

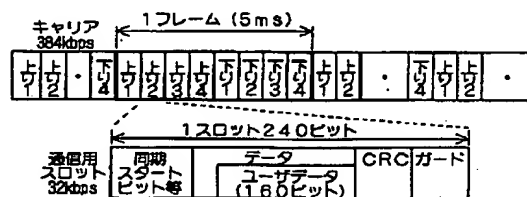
日時	時刻	テーブル番号	人数	注文	メニューコード	数量	金額
...
970926	26	78	2	3	1012	10431	1 7
970926	26	79	2	3	1012	20241	2 7
970926	26	80	2	3	1012	30271	3 7
970926	27	81	5	1	1046	10431	1 6
970926	28	82	6	2	1047	20161	1 4
970926	28	83	6	2	1047	20162	1 3
970926	28	84	6	2	1047	30191	2 3
970926	-	-	3	1	-	-	1
...

【図10】

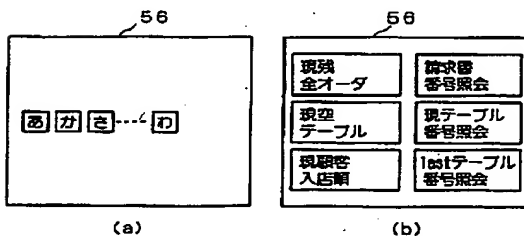
テーブル番号	状態フラグ	人数
1	0	0
2	7	3
3	1	1
4	0	0
5	3	1
6	3	2
7	0	0
8	0	0
...

823

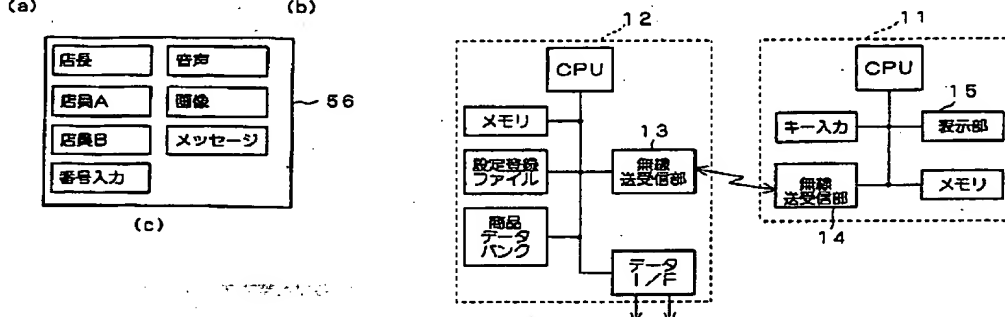
【図14】



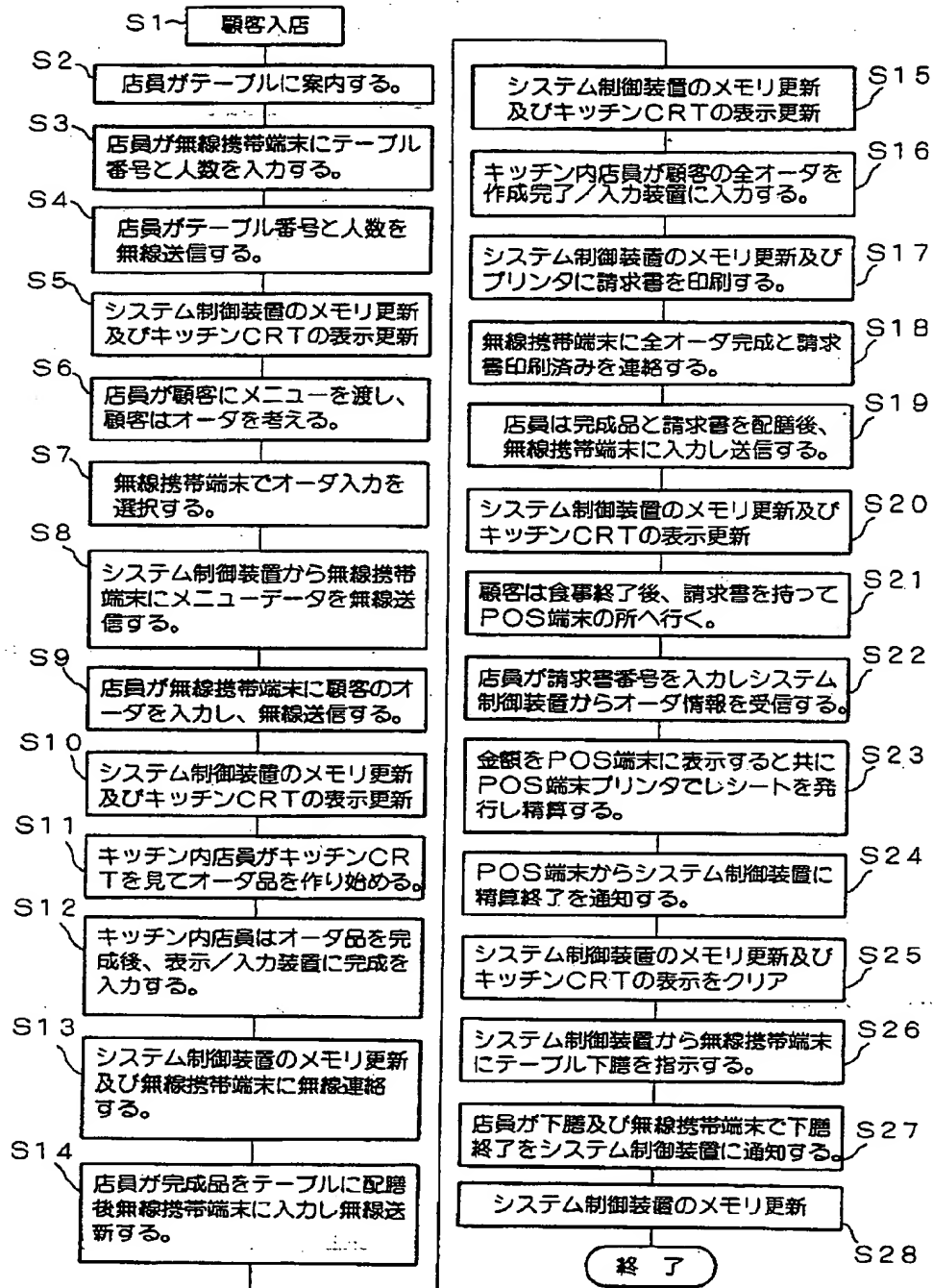
【図12】



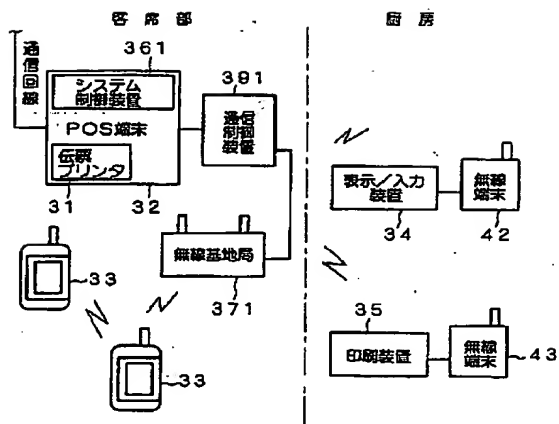
【図17】



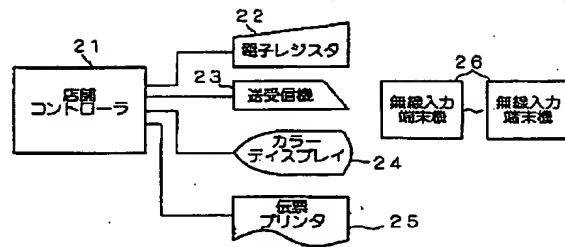
【図13】



【図15】



【図18】



【図16】

